Aus dem Institut der Medizinischen Statistik
der Freien Universität Berlin

Direktor: Professor Dr.med.et.phil. Karl Freudenberg

Die Eklampsie in Berlin in den letzten Jahren
Auswertung einer Sammelstatistik
aus 15 großen Berliner Kliniken von 1934-1963

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Marita Krüger
aus Berlin

1968

Aus dem Institut der Medizinischen Statistik
der Freien Universität Berlin

Direktor: Professor Dr.med.et.phil. Karl Freudenberg

Die Eklampsie in Berlin in den letzten Jahren
Auswertung einer Sammelstatistik aus 15 großen Berliner Kliniken von 1934-1963

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Marita Krüger
aus Berlin

Dekan: Professor Dr.med. Hans-Heinz Naumann
Referent: Professor Dr. med. Dr. rer.nat Günter Fuchs
Korreferent: Professor Dr. med. Horst Gansau

Gedruckt mit Genehmigung der Medzinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin

Promoviert am :12.12.68

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung und Problemstellung	S.	1
Die Bedeutung der Eklampsie in der Geburtshilfe		
Aufgabe der Arbeit	S.	4
Material und Methodik	S.	5
Die statistischen Grundlagen zur vorliegenden Arbeit		
Die statistischen Methoden, die in dieser Arbeit angewandt werden	S.	1o
Ergebnisse und Kritik		
Die relative Häufigkeit der Eklampsie	S.	13
Die relative Häufigkeit der Eklampsie bezogen auf die Gesamtgeburtenziffer		
Die Abnahme der relativen Eklampsiehäufigkeit	S.	14
Die Eklampsie in Abhängigkeit vom Alter und Parazahl der Mutter	S.	2o
Die Abhängikeit der Eklampsiehäufigkeit vom Geschlecht des Kindes und die Unterschiedliche Häufigkeit bei Einlings- und Mehrlingsgeburten	S.	26
Hat das Geschlecht des Kindes einen Einfluß auf die Häufigkeit der Eklampsie?		
Die unterschiedliche Häufigkeit der Eklampsie bei Einlings- und Mehrlingsgeburten	S.	29
Die Jahresverteilung der Eklampsie	S.	31
Die Mütter- und Kindersterblichkeit bei der Eklampsie	S.	36
Müttersterblichkeit		
Kindersterblichkeit	S.	38
Klinische Angaben aus der eigenen Statistik	S.	4o
Zusammenfassung	S.	42
Graphische Darstellungen		
Literaturverzeichnis	S.	43

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552710_0071

1. Kapitel:

Einleitung und Problemstellung

a) Die Bedeutung der Eklampsie in der Geburtshilfe

Die Eklampsie als Schwangerschaftskomplikation ist schon seit Jahrhunderten bekannt und hat die Geburtshelfer immer wieder nach der Ursache suchen lassen. Schon Hippokrates beschreibt den Fall einer Graviden mit Krämpfen, Kopfschmerz und Schlafsucht (4). In der Folgezeit wurden unzählige Arbeiten über die Eklampsie und ihre Ursachen geschrieben. Ein Kliniker bezeichnete die Eklampsie sehr treffend als Erkrankung der Theorien. Man versuchte immer wieder ein Eklampsiegift zu finden, es ist bis heute noch nicht bekannt. Man weiß lediglich, daß der eklamptische Anfall durch Spasmen der Hirngefäße ausgelöst wird (23). Unklar bleibt trotz aller darauf gerichteten Bemühungen, warum während mancher Schwangerschaften eine solche Gefäßwirkung überhaupt auftritt (23).

Eine Wechselbeziehung besteht zwischen Hypertonus und Schwangerschaftstoxikosen. So kommt es bei Frauen mit bekanntem Hypertonus in der Schwangerschaft besonders häufig zur Praeeklampsie bzw. Eklampsie. Andererseits kann eine Schwangerschaftstoxikose in einen chronischen Hypertonus übergehen. Pschyrembel (23) unterscheidet zwischen echten essentiellen Spätgestosen, also solchen, die ohne vorher erkennbare Erkrankungen in der Schwangerschaft auftreten und Aufpropfgestosen. Er rechnet beiden Gruppen je 50% aller Gestosen zu. Als Grundleiden, auf die sich in der Schwangerschaft eine Gestose aufpfropft, führt er cardiovasculäre, renale und hepatogene Erkrankungen an.
Reubi (26) teilt seine Nierenerkrankungen in der Schwangerschaft in die ein, die schon vor der Gravidität bestanden, und die, die erst durch die Gravidität entstanden sind.

Er gibt keine genauen Prozentzahlen an, da die Untersuchung häufig erstmalig in der Schwangerschaft erfolgte, und daher eine Einteilung nicht mehr möglich war. Das klinische Bild ist in beiden Fällen das Gleiche: Oedeme, Blutdrucksteigerung, Proteinurie und in den Fällen der Eklampsie tonisch-klonische Krämpfe. E. Fölsch und M. Zeidler (5) finden eine deutliche Häufung der Spätgestosen bei Diabetes. Sie führen an, daß bei 7o-85% aller diabetischen Mütter eine Spätgestose auftritt. Je länger der Diabetes besteht, desto häufiger kommt es nach ihrer Ansicht zu einer Gestose. G.F. Winter (37) gibt entgegen Pschyrembel (23) nur 17,5% Aufpfropfgestosen an, H. Kraatz und G. F. Weber (15) sogar nur 3,6%.

In der vorliegenden Arbeit wurde eine Einteilung in echte Gestosen und Aufpfropfgestosen nicht vorgenommen, da zu einer genauen Auswertung dieser Frage die Unterlagen fehlten.

Heute ist die Eklampsie eine sehr seltene Erkrankung. Selbst in einer großen Klinik vergeht häufig ein Jahr, ehe der Geburtshelfer eine echte Eklampsie zu Gesicht bekommt. Es sind bei der großen Zahl der Geburten insgesamt zwar nur Einzelfälle, jedoch haben diese nichts von ihrer Schwere und Tragik im speziellen Falle eingebüßt. Über die Frage, warum es heute nur so wenige Eklampsien gibt, wird später im Zusammenhang diskutiert werden. Die Eklampsie und ihre Vorstufe die Praeeklampsie sind auch heute noch die schwersten Formen einer Schwangerschaftsspättoxikose und stellen eine große Gefahr für Mutter und Kind dar. Die Schwangerschaftstoxikosen haben einen großen Anteil an der Müttersterblichkeit. Diese liegt in der Bundesrepublik Deutschland immer noch sehr viel höher als in anderen europäischen Ländern. So kamen z.B. 1959 in der Bundesrepublik Deutschland 1o8,4 mütterliche Todesfälle auf 1oo ooo Geburten (8), während in Schweden im gleichen Jahr nur 23,8 mütterliche Todesfälle auf 1oo ooo Geburten kamen (8). Das bedeutet, daß in Deutschland etwa viermal soviele Mütter bei Geburten sterben,

als beispielsweise in Schweden. An dieser Gesamtmortalität waren in Deutschland die Toxikosen mit 21% beteiligt, gegenüber 14% Todesfälle durch Infektionen und 17% durch Blutungen (8). In Schweden entfielen 36% auf die Toxikosen, 5% auf die Infektionen und 1o% auf die Blutungen. Die übrigen Todesfälle waren durch verschiedene Ursachen bedingt. So spielen in beiden Ländern, trotz unterschiedlicher Gesamtmortalität, die Toxikosen als mütterliche Todesursache die größte Rolle. Andere Autoren führen eine noch höhere Prozentbeteiligung der Toxikosen an der Gesamtmortalität der Mütter an. Oberheuser und Napp (21) führen 44% der mütterlichen Todesfälle auf Toxikosen zurück, gegenüber je 22% durch Infektionen bzw. Blutungen. Spielmann und Kahn (29) geben 2o% Todesfälle durch Toxikosen an. In Berlin kamen im Jahre 1963 siebzig mütterliche Todesfälle auf 1oo ooo Geburten, davon 3o% Todesfälle durch Schwangerschaftstoxikosen (3o).

Wie später im Zusammenhang berichtet werden wird, spielen die Schwangerschäftsspättoxikosen auch als kindliche Todesursache eine große Rolle.

b) Aufgabe der Arbeit

Wie in der Einleitung bereits erwähnt worden ist, nimmt die Eklampsie, auch wenn sie heute nur noch selten beobachtet wird, als mütterliche -bzw.kindliche- Todesursache ihren Platz ein. Die vorliegende Arbeit macht es sich daher zur Aufgabe, die Eklampsie im Zusammenhang mit verschiedenen Faktoren zu diskutieren. Anhand eines größeren Zahlenmaterials wird die relative Häufigkeit der Eklampsie in einem bestimmten Beobachtungszeitraum bezogen auf die Gesamtgeburtenzahl errechnet. Es wird dabei festzustellen sein, ob die relative Häufigkeit der Eklampsie in vier verschiedenen Zeiträumen abnimmt.
In den folgenden Kapiteln der Arbeit wird die Eklampsie in Abhängigkeit vom Alter der Mutter, der Parazahl, dem Geschlecht des Kindes und die jahreszeitliche Verteilung der Eklampsie diskutiert werden. Auch wird die Auswirkung der Eklampsie auf die mütterliche -bzw.kindliche- Sterblichkeit besprochen werden. Die Resultate der eigenen Arbeit werden jeweils im Zusammenhang mit den Ergebnissen anderer Autoren kritisch verglichen werden. Die vorliegende Arbeit ist eine rein statistische und verzichtet bewußt auf die Klinik der Eklampsie. Im letzten Kapitel wird lediglich über einige interessante Fälle aus der eigenen Statistik berichtet werden.

2. Kapitel

Material und Methodik

a) die statistischen Grundlagen zur vorliegenden Arbeit

Das Zahlenmaterial dieser Arbeit ist eine Sammelstatistik aus sechs größeren Berliner Kliniken+). Soweit es möglich war, umfaßt die Statistik einen Zeitraum von dreißig Jahren, von 1934 - 1963. Leider ist das Zahlenmaterial nicht vollständig, da infolge Kriegs- und Nachkriegswirren die Unterlagen häufig verloren gegangen sind. In den folgenden Kapiteln wird daher mehrfach darauf hingewiesen werden müssen, daß nicht alle gezählten Eklampsiefälle zu der entsprechenden Auswertung herangezogen werden konnten.

Um ständige Wiederholungen zu vermeiden, seien zunächst die einzelnen Kliniken mit den genauen Zeiträumen aufgeführt. Der Einfachheit halber werden sie im folgenden Text mit großen Buchstaben bezeichnet. Die Reihenfolge der einzelnen Kliniken ist nach der Höhe der Gesamtgeburtenzahl vorgenommen.worden.

Klinik A

St. Josef-Krankenhaus in Berlin-Tempelhof
1. 1. 1934 - 31. 12. 1963

Klinik B

Auguste-Viktoria-Krankenhaus in Berlin-Steglitz
1. 1. 1934 - 31. 12. 1963

Klinik C.

Urban-Krankenhaus in Berlin-Kreuzberg
1. 1. 1934 - 31. 12. 1963

Klinik D

Krankenhaus am Mariendorfer-Weg in Berlin-Neukölln
1. 9. 1944 - 31. 12. 1963

+) An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei den Chefärzten der einzelnen Kliniken für die Überlassung der Unterlagen und die großzügige Unterstützung bedanken, ohne deren Hilfe diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Klinik E

Wenckebachkrankenhaus in B rlin-Tempelhof
16. 6. 1946 - 31. 12. 1963

Klinik F

Albrecht-Achilles-Krankenhaus in Berlin-Wilmersdorf
5. 4. 195o - 31. 12. 1963

In Klinik B und C fehlen lediglich aus dem Jahre 1944 die Unterlagen für einige Wochen, die übrigen waren vollständig. Aus den oben genannten Gründen waren in den Kliniken D, E, und F Unterlagen aus den früheren Jahren nicht mehr auffindbar.

Da das eigene Zahlenmaterial für die Auswertungen in den einzelnen Kapiteln zu klein erschien, um sichere Schlüsse zu ziehen, wird die eigene Statistik später mit der Arbeit von Remmer (25) und Waibel (34) zusammengefaßt und gemeinsam ausgewertet. Erstere ist eine Statistik aus der Universitäts-Frauenklinik in Berlin-Charlottenburg und umfaßt die Jahre 1928 - 1953. Diese Klinik wird im folgenden Text mit dem Buchstaben G bezeichnet. Die Arbeit von Waibel (34) ist eine Sammelstatistik aus acht Berliner Kliniken. Diese sollen hier mit den entsprechenden Zeiträumen und Buchstaben, mit denen sie im folgenden Text bezeichnet werden, aufgeführt werden.

Klinik H

Städtisches Krankenhaus Moabit 1939 - 1963

Klinik I

Rudolf-Virchow-Krankenhaus in Berlin-Reinickendorf 1939-1963

Klinik K

Dominikus-Krankenhaus in Berlin-Hermsdorf 1939-1963

Klinik L

St. Gertrauden-Krankenhaus in Berlin-Wilmersdorf 1939-1963

Klinik M

Kinderkrankenhaus Wedding 1943 - 1963

Klinik N

Haus Dahlem 1945 - 1963

Klinik O

Städt.Krankenhaus Spandau 195o - 1963

Klinik P

Martin-Luther-Krankenhaus in Berlin-Schöneberg 1934 - 1963

Die Auszählung wurde nach den Geburtenbüchern vorgenommen. Es wurden sämtliche darin registrierten Geburten gezählt, also auch alle Totgeburten. Die Gesamtgeburtenzahl wurde nach einem im nächsten Kapitel erläuterten Schema aufgeteilt.

Die Geburten, bei denen eine Eklampsie aufgetreten war, wurden gesondert vermerkt. Zu diesen Geburten wurden im Archiv die entsprechenden Krankenblätter aufgesucht, um die Angaben im Geburtenbuch zu ergänzen, bzw. Angaben für die einzelnen Auswertungen in den späteren Kapiteln zu bekommen. In den Geburtenbüchern fanden sich die Unterlagen für die Errechnung der relativen Häufigkeit der Eklampsie, für die spätere Diskussion der Abhängigkeit der Eklampsie vom Alter der Mutter, der Parazahl, dem Geschlecht des Kindes und der jahreszeitlichen Verteilung der Eklampsie. Nähere klinische Angaben, sowie die Unterlagen für die Errechnung der mütterlichen und kindlichen Mortalität ergaben sich aus den entsprechenden Krankenblättern.

Es wurden nur die echten Eklampsien gezählt, also die Fälle, die mit tonisch-klonischen Krämpfen einhergegangen waren. Dabei wurden zunächst die Angaben im Geburtenbuch berücksichtigt. Wenn jedoch später anhand der Krankengeschichte festgestellt wurde, daß bei der Patientin keine tonisch-klonischen Krämpfe aufgetreten waren, es sich also nur um eine schwere Praeeklampsie, einen Eklampsismus oder eine sogenannte Eklampsia sine Eklampsie gehandelt hatte, wurde dieser Fall nicht mitgezählt. Sicher sind dabei auch einige Fälle ohne Krämpfe in die Statistik hineingekommen, wenn aus den oben genannten Gründen die Angaben im Geburtenbuch nicht durch ein Krankenblatt ergänzt bzw. korrigiert werden konnten. Auf der anderen Seite mag die eine oder andere Eklampsie nicht mitgezählt worden sein. Das war der Fall, wenn im Geburtenbuch nichts vermerkt war, später im Wochenbett dennoch Krämpfe aufgetreten waren und versäumt wurde, die Angaben im Geburtenbuch entsprechend zu berichtigen.

Da es sich dabei sicher nur um Einzelfälle handelt, dürfen sie bei der Größe des gesamten Zahlenmaterials kaum ins Gewicht fallen.

In den sechs Kliniken wurden in den vorher genau benannten Zeiträumen insgesamt 147 763 Geburten gezählt, 146 379 Einlimgsgeburten und 1 384 Mehrlingsgeburten, darunter lo Drillingsgeburten. Unter diesen Geburten fanden sich 338 Eklampsien, 3o9 Eklampsiefälle bei Einlingsgeburten und 29 Eklampsiefälle bei Mehrlingsgeburten, jedoch keine Eklampsie bei einer Drillingsgeburt. Remmer (25) zählte insgesamt 46 1o8 Geburten, davon 469 Mehrlingsgeburten. Dabei fand sie 151 Geburten mit Eklampsie, 143 Eklampsie bei Einlingsgeburten und 8 Eklampsien bei Mehrlingsgeburten. Waibel (34) zählte 143 o97 Geburten, davon 1 2o1 Mehrlingsgeburten. Sie fand bei dieser Gesamtgeburtenzahl 295 Eklampsiefälle, 28o Eklampsien bei Einlingsgeburten und 15 Eklampsien bei Mehrlimgsgeburten.

Faßt man alle drei Arbeiten zusammen, so kommt man auf eine Gesamtgeburtenzahl von 336 968, 333 914 Einlingsgeburten und 3 o54 Mehrlingsgeburten. Unter diesen Geburten trat in 784 Fällen eine Eklampsie auf, 732 mal bei einer Einlingsgeburt und 52 mal bei einer Mehrlingsgeburt. Es stehen also insgesamt 784 Eklampsien zur statistischen Auswertung in den späteren Kapiteln zur Verfügung.

Zur besseren Übersicht seien die im Text erwähnten Zahlen als Tabelle dargestellt.

Tab. I

Klinik	Geburten	Einlinge	Mehrlinge
A - F	147 763	146 379	1 384
Ekl.	338	3o9	29
G	46 1o8	45 639	469
Ekl.	151	143	8
H - P	143 o97	141 896	1 2o1
Ekl.	295	28o	14
A - P	336 968	333 914	3 o54
Ekl.	784	732	52

b) Die statistischen Methoden, die in dieser Arbeit angewandt werden

Gemäß der oben gestellten Aufgabe wurden aus dem gesamten Zahlenmaterial Gliederungszahlen gebildet, Um eine gemeinsame Auswertung mit der Arbeit von Remmer (25) und Waibel (34) vornehmen zu können, wurden in den drei Arbeiten die Tabellen nach dem gleichen Schema geschrieben.

Die Gesamtgeburtenzahl wurde unterteilt nach dem Alter der Mutter und der Parazahl. Nach dem Alter der Mutter wurden sechs Gruppen gebildet, die bis zu 19-jährigen, die 2o - 24-jährigen, die 25 - 29jährigen, die 3o - 34jährigen, die 35 - 39-jährigen und die über 4o-jährigen. Nach der Parazahl wurde unterschieden in I., II., III. und IV. und Mehrpara. Eine weitere Einteilung in noch höhere Parazahlen war nicht notwendig, da die Gruppe der V. und VI. Para schon sehr klein gewesen wäre, und die Auswertung unnötig erschwert hätte. Ausserdem wurde bei jeder Gruppe eine Einteilung nach Einlings- und Mehrlingsgeburten vorgenommen, wobei die Drillingsgeburten nicht besonders berücksichtigt wurden.

Die Tabellen II -VII bringen nach diesem soeben erläuterten Schema die Geburtenaufstellung aus den sechs ausgewählten Kliniken. Um die Übersicht nicht zu erschweren, umfassen diese Tabellen jeweils den gesamten Zeitraum. Eine Einteilung in drei verschiedene Zeiträume, wie sie für die Errechnung der Abnahme der Eklampsiehäufigkeit notwendig ist, wird später dann für alle Kliniken gemeinsam vorgenommen. Tab.VIII ist eine Zusammenfassung der Tabellen II-VII, bringt also das Gesamtergebnis der eigenen Auszählung. Tab.IX ist eine Zusammenfassung der eigenen Statistik mit der Arbeit von Remmer (25) und Waibel (34).
Die Symbole, die in den einzelnen Tabellen verwendet werden,

lauten wie folgt:

E = Einling
M = Mehrling

unterstrichene Zahlen = Eklampsiefälle

Neben dieser Darstellung des Urmaterials in Tabellenform, werden im folgenden Text noch einige statistische Hilfsmethoden verwendet.

Die erste Methode, die in dieser Arbeit Anwendung findet, ist die Bildung von Relativzahlen. Bei der Berechnung der relativen Eklampsiehäufigkeit z.B. bezieht man die Zahl der beobachteten Eklampsien auf die Gesamtgeburtenzahl. Sie wird in Prozenten angegeben.

Beim Vergleich der einzelnen Beobachtungen wird die χ^2- Methode verwendet. Mit ihrer Hilfe soll geprüft werden, wieweit die Abweichung zwischen zwei Beobachtungsreihen noch auf Zufall beruhen könnte. Man bezieht bei der χ^2-Methode die beobachteten bzw. errechneten Werte auf die unter Annahme reiner Zufälligkeit erwarteten.
Nach der Formel von Pearson (7)

$$\chi = \left(\frac{\text{beob.-erw.}}{\text{erw.}} \right)^2$$

wird die Prüfgröße jeweils errechnet.
Für jedes χ^2 läßt sich in entsprechenden Tabellen unter Berücksichtigung der Freiheitsgrade eine Wahrscheinlichkeit P ablesen. Diese gibt an, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, daß beobachtete und errechnete Werte nur zufällig voneinander abweichen. Die χ^2-Methode findet Anwendung im Kapitel über die Abnahme der relativen Eklampsiehäufigkeit und der Jahresverteilung der Eklampsien.

Tab. II

Klinik A 1.1.1964 - 31 12. 1963

Para	I		II		III		IV		Insges.	
Alter	E	M	E	M	E		E	M	E	M
-19	2 488 5	9 1	2o6		27				2721 . 5	9 1
20- 24	8 814 17	68 3	2 512 1	17	25o	3	92	1	11938 18	89 4
25- 29	7 o52 21	69 1	3 746 2	4o	1 133 1	13 1	1188 1	3	13119 25	125 2
3o- 34	3 194 8	32 2	2 621 2	31	1 175 1	11	691	12	7681 11	86 2
35- 39	1 149 4	14	1 21o 1	12	71o 1	5 1	597 2	14	3666 8	45 1
40	253 2	3	272	2	2oo 1	5	276 2	3	1oo1 5	13
Insges.	22 949 57	195 7	1o 567 6	1o2 1	3 765 4	37 2	2845 5	33	4o126 72	367 1o

40 493 Geburten
82 Eklampsien

o,20 Ekl. / 100 Geb.
o,18 Ekl. / 100 Einl. Geb.
2,45 Ekl. / 100 Mehrl. Geb.

Tab.III

Klinik B 1.1.1954 _ 31. 12. 1963

Para	I		II		III		IV		
Alter	E	M	E	M	E	M	E	M	E
-19	1 664 8	9 1	198	1	13		1		1 8 8
2o-24	4 980 4o	35 1	1 847	13	432	7	124		7 3 4
25-29	3 5o5 24	3o	2 451 2	25	952	23	528	4	7 4 2
3o-34	1 766 7	21	1 763 2	16	926	12	727	17	5 2
35-39	672 7	11	788 3	6	558	3	593 1	9	2 6 1
4o	135 3	3	2o4 1	1	159 2	1	220 2	2	7 8
Insges.									
12 722 89	1o9 2	7 261 9	62	3 o76 2	46	193 3	32	25 2 1o	

25 501 Geburten

1o3 Eklampsien

o, 41 Akl./ 100 Geburten

o, 41 Ekl./ 1oo Einl. Geburte

o, 8o Ekl./ 100 Mehrl.Geburte

Tab. IV.

Klinik C 1.1.1934 - 31.12. 1963

a	I		II		III		IV		Inges.	
er	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M
	2 666 6	9 1	292	1	14	1			2 972 6	11 1
	6 924 15	36 2	2 884 2	18	715	2	185		1o 7o8 17	56 2
	3 855 13	19	2 7o8 3	3o	1 245 1	15	557 1	5	8 365 18	69
	1 698 7	23	1 64o 1	17	775	7	633	2	4 746 8	49
	971 5	6	932	11	594 2	3	551	11	3 048 7	31
	211 2		247 1	2	189 2	1	235	2	882 5	5
ges.	16 325 48	93 3	8 7o3 7	79	3 532 5	29	161 1	2o	30 721 61	221 3

30 942 Geburten
64 Eklampsien

o, 21 Ekl. /100 Geburten
o, 2o Ekl. /100 Einl.Geburten
a, 81 Ekl. /100 Mehrl.Geburten

Tab. V.

Klinik D 1.9.1944 - 31.12.1963

Para	I		II		III		IV		Ins.
Alter	E	M	E	M	E	M	E	M	E
-19	3 16o 8	27 1	282	2	26		2		3 47o 8
2o-24	7 313 19	5o 4	2 759	33	661	4 1	2o5	1	1o 938 19
25-29	3 6o6 7	4o	2 855 2	37 2	1 159	21	715	9	8 335 9
3o-34	1 487 8	27	1 635	24	86o	2o 1	758	16	4 74o 1o
35-39	643 2	1o	774 1	11	579	1o 1	584 1	16	8 38o 4
4o	177 1		2o9	1	173	1	263 1	4	822 2
Insges.	16 386 45	154 5	8 514 3	1o8 2	3 458	56 3	2 527 3	46	3o 885 52

31 249 Geburten
62 Eklampsien

0,20 Ekl. /100 Geburten
0,17 Ekl. /100 Einl.Geburten
2,25 Ekl. /100 Mehrl. Geburten

ab VI.

Klinik E 16.6.1945 - 31.12.1963

ra	I		II		III		IV		Insges.	
ter	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M
19	822 2	4	93		9		2		926 2	4
-	2 215	19	947	13	294		75	1	3 531	33
-	1 442 1	11 3	1 111	11	41o	4	261	1	3 224 2	27 3
-	555 3	4 1	649	7	353 1	8	318	4	1 875 4	23 1
-	23o 1	3	3o2	5	137	5	249	7	978 1	2o
	51		66		46 1	1	1o8		271 1	1
sg.	5 315 7	41 4	3 168	36	1 3o9 3	18	1 o13	13	1o 8o5 1o	1o8 4

10 913 Geburten
14 Eklampsien

0,14 Ekl. /100 Geburten
0,09 Ekl. /100 Einl.Geburten
3,70 Ekl. /100 Mehrl.Geburten

Tab. IX

Klinik A - P
(für die früher genannten Zeiträume)

Para	I		II		II		IV		Insg.	
Alter	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M
-19	24 381 71	117 6	2 229 1	1o	16o	1	1o		26 85o 72	128 6
2o-24	72 555 194	489 15	24 775 12	192 2	5 48o 2	38 2	1 425	5	1o4 235 2o8	724 19
25-29	49 845 169	419 11	31 816 23	3o2 3	11 212 6	135 1	6 267 3	66	99 14o 2o1	922 15
3o-34	23 o32 83	25o 5	21 442 22	233 1	1o 381 8	153 1	7 372 4	1o9	62 227 117	745 8
35-39	9 o58 55	1o6 2	1o 159 18	12o	6 66o 7	84 2	6 275 9	126	32 152 89	436 4
4o	2 119 21	21	2 423 4	2o	1 998 8	22 1	2 77o 12	36	9 31o 45	99 1
Insg.	18o 99o 593	1 4o2 39	92 914 8o	877 6	35 891 31	433 7	24 119 28	342	333914 732	3o54 52

336 968 Geburten
784 Eklampsien

0, 23 Ekl. /100 Geburten
0, 22 Ekl. /100 Einl.Geburten
1, 7o Ekl. /100 Mehrl.Geburten

Eine weitere verwendete Hilfsmethode ist die Standardisierung. Sie wird im Kapitel über die Abhängigkeit der Eklampsie vom Alter und der Parazahl näher erläutert werden. Sie dient dazu, Zufallseinflüsse, die durch die erheblichen Zahlenunterschiede in den einzelnen Alters- und Paraklassen entstanden sein könnten, auszuschalten. Die Standardisierungsmethoden führen zu gewogenen Durchschnitten, bei deren Bildung die ursprünglich zur Verfügung stehenden statistischen Gewichte durch andere im Sinne der Fragestellung geeignetere ersetzt werden (7).

3. Kapitel

Ergebnisse und Kritik

a) Die relative Häufigkeit der Eklampsie

a 1. Die relative Häufigkeit der Eklampsie bezogen auf die Gesamtgeburtenzahl

Wie aus Tab. VIII hervorgeht, liegt beim eigenen Material die Eklampsiehäufigkeit bei o,23%. Die Häufigkeit schwankt in den einzelnen Kliniken zwischen o,12% und o,41%, wie aus den Tabellen II - VII hervorgeht.

Wertet man alle drei Arbeiten zusammen, wie dies in Tab.IX geschieht, so findet man eine durchschnittliche Häufigkeit von o,23%. Waibel (34) gibt sie in der Gesamtauswertung ihrer eigenen Arbeit aus den vorher genannten Kliniken mit o,21% an, Remmer (25) mit o,31%.

Bei anderen Autoren und in den verschiedenen Lehrbüchern wird die Häufigkeit der Eklampsie sehr unterschiedlich angegeben. In den einzelnen Arbeiten und Lehrbüchern schwankt die Häufigkeit zwischen o,1% und o,9%. Pscheyrembel (23) gibt sie mit o,7% an, Weibel (35) mit o,2%, Jaschke (12) mit o,5%, Koller (14) gibt sie mit o,15 - o,2% an, Stöckel (31) nach einer Statistik von De Snoo und Remelt mit o,2%. In einem alten Lehrbuch von Kramer (16) aus dem Jahre 1892 fand sich ebenfalls eine Zahl von o,2%. Auch in den verschiedenen Arbeiten, die in der letzten Zeit erschienen sind, wird die Häufigkeit der Eklampsie unterschiedlich angegeben. Da eine gute Zusammenstellung aus Arbeiten, die in den fünfziger Jahren erschienen sind, sich bei Remmer (25) findet, beschränkt sich Tab. X auf Arbeiten aus den letzten Jahren. Diese Tabelle ist lediglich eine Auswahl und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Tabelle X

Auter	Ort	Zeitraum	Geb.	Ekl.	Häufigkeit
H.Puder(22)	Bochum	1906-1955	45 148	413	0,91
(37)G.F.Winter	Berlin	1937-1957	45 709	278	0,61
(37)G.F.Winter	Berlin				
(28) und	Leipzig	1937-1957	103 782	-.-	0,64
(28)B.Scholz und					
H.Kyank	Rostock	1929-1959	41 926	315	0,7
(2)H.J.Dieminger	Karl-Marx-Stadt	1956-1960	18 366	40	0,22
(11)A.Irmscher	-.-	1955-1958	8 595	19	0,22
(18)Leinzinger, Ribbitsch	Graz	1925-1954	56 505	335	0,59
(20)Möbius und Grabosch	Erfurt	1946-1959	20 053	62	0,3
(29)Spielmann u. Kahn	Wien	1947-1961	14 500	21	0,14
(32)A.Tarunen u. P.Vara	Helsinki	1955-1958	17 242	28	0,16
L.Rauramo u. Anniki Salmi	Turnu (Finnland)	1951-1957	9 472	48	0,51
(3)P.Dörffler	Kiel	1938-1959	39 336	145	0,37

Wie aus Tabelle X hervorgeht, schwankt auch hier die Häufigkeit zwischen 0,91 % und 0,14 %.

a 2) Die Abnahme der relativen Eklampsiehäufigkeit

Wie im vorigen Kapitel beschrieben, wird die relative Häufigkeit der Eklampsie in den einzelnen Lehrbüchern und Arbeiten verschieden angegeben. Fragt man nach den Ursachen dieser unterschiedlichen Prozentangaben, so spielen wahrscheinlich viele Faktoren eine Rolle.

Einmal hängt es von der Beurteilung eines Autors ab, ob er einen Fall als echte Eklampsie oder nur als Eklampsismus bezeichnet. Zum anderen dürften die verschiedenen Orte mit ihrer verschiedenen Bevölkerungsstruktur eine Rolle spielen. Die größte Bedeutung kommt jedoch dem entsprechenden Beobachtungszeitraum der einzelnen Statistiken zu. Bei einer näheren Betrachtung von Tabelle X fällt auf, daß die Statistik von Puder (22) mit der höchsten Eklampsiehäufigkeit von o,91% einen Zeitraum von 1906 - 1955 umfaßt, die Arbeit von Spielmann und Kahn (29) mit der niedrigsten Eklampsiehäufigkeit von o,14% die Jahre 1947 - 1961.

Denn dies wurde in allen Arbeiten einheitlich festgestellt, daß die Eklampsiehäufigkeit in den letzten Jahren immer mehr abgenommen hat.

Zu dem gleichen Ergebnis kommt man anhand des eigenen Zahlenmaterials. Zu diesem Zweck wurde das Gesamtmaterial (der eigenen Auszählung) in drei Zeiträume von je 1o Jahren eingeteilt. Diese Zeiteinteilung konnte nur - soweit es möglich war - vorgenommen werden, da aus den vorher genannten Gründen nicht in allen Kliniken ein Material von 3o Jahren zur Verfügung stand. Eine Auswertung für jede einzelne Klinik erschien nicht notwendig, da die Zahlen in den einzelnen Zeiträumen viel zu gering gewesen wären, um daraus sichere Schlüsse ziehen zu können. Die Tabellen XI - XIII bringen die Einteilung der Gesamtgeburtenzahl auf drei große Zeiträume.

Tabelle XI

Klinik A, B, C 1.1. 1934 _ 31.12. 1943

Para	I		II		III		IV		Insg.	
Alter	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M
-19	1 530 12	7 2	135		17				1 682 12	7 2
2o-24	7 6o8 37	42 2	2 323 1	14	47o	6	56		1o 457 38	62 2
25-29	7 597 89	63 1	3 983 2	42	1 318 1	23	384 1	4	13 282 42	132 2
3o-34	3 925 15	46 2	3 126 2	33	1 245	17	662	14	8 958 17	11o 2
35-39	1 585 7	15	1 431 4	17	8o2 2	4 1	572 2	9	4 39o 15	45 1
4o	267 7	3	3o9 2	1	223 2	1	236 2	3	1 o35 13	8
Insg.	22 512 117	176 7	11 3o7 11	1o7	4 o75 4	51 2	1 91o 5	3o	39 8o4 137	364 9

40 168 Geburten
146 Eklampsien

0,36 Ekl. /100 Geburten
0,35 Ekl. /100 Einl.Geburten
2,2o Ekl. /100 Mehrl. Geburten

Tab. XII

Klinik A, B, und C 1.1.1944 - 31.12. 1953
Klinik D 1.9.1944 - 31.12. 1953
Klinik E 16.6.1946 - 31.12. 1953

Para	I		II		III		IV		Insg.	
Alter	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M
-19	2 7o2 11	9 1	217		9				2 928 11	9 1
2o-24	8 28o 35	55 5	2 812 1	34 1	559	4 1	112		12 763 36	93 7
25-29	5 oo9 19	48 2	3 576 4	37 1	1 346 2	15	1 24o 1	3	11 171 26	1o3 3
3o-34	2 115 1o	23	2 272 3	22	1 21o 2	16 1	8o4	15	6 4o1 15	76 1
35-39	1 264 11	17	1 442 1	11	978 1	12	849 1	21	4 533 14	61 1
4o	392 1	1	463	5	3o8	4	394 1	2	1 557 2	12
Insg.	19 762 87	153 8	1o 782 9	1o9 2	4 41o 5	51 3	3 393 3	41	38 353 1o4	354 13

38 7o7 Geburten
121 Eklampsien

o,31 Ekl. /1oo Geburten
o,27 Ekl. /1oo Einl.Geburten
3,67 Ekl. /1oo Mehrl.Geburten

Tab. XIII

Klinik A - E 1.1. 1954 - 31.12. 1963
F 5.4. 195o - 31.12. 1963

Para	I		II		III		IV		Insg.	
Alter	E	M	E	M	E	M	E	M	E	M
-19	7 285 1o	45 1	778	5	78	1	6		8 12o 1o	51 1
2o-24	16 399 22	128 3	6 525 2	49	1 726	6	552	3	252o2 24	186 3
25-29	8 178 9	65 1	6 162 3	72	2 494 1	4o	1 774	16	186o8 13	75 2
3o-34	3 216 8	44 1	3 4o9	49	1 933	26	1 829 1	27	1o387 1o	193 1
35-39	1o12 1	14	1 366 3	19	99o	13	1 27o 1	29	4638 5	146
4o	2o9	4	266	1	266 4	4	526	6	1 267 6	15
Insg.	36 272 5o	3oo 6	18 5o6 8	195 1	7 487 6	9o	5 957 4	81	68 222 68	666 7

68 888 Geburten
75 Eklampsien

o,11 Ekl. /loo Geburten
o,1o Ekl. /loo Einl.Geburten
1,o5 Ekl. /loo Mehrl.Geburten

Aus den Tabellen XI - XIII geht hervor, daß die relative Eklampsiehäufigkeit von einem Zeitraum zum anderen abgenommen hat. Während im ersten Zeitraum (1934 - 1943) die Eklampsiehäufigkeit noch o,36% betrug (Tab. XI), ist die Häufigkeit im zweiten Zeitraum (1944 - 1953) noch annähernd gleich, nämlich o,31% (Tab.XII), sie sinkt dann im dritten Zeitraum (1954 - 1963) auf o,11% (Tab.XIII) ab. Grob geschätzt kann man sagen, daß es im dritten Zeitraum nur noch 1/3 der Eklampsien des ersten Zeitraums gibt.

Noch deutlicher wird der Rückgang der Eklampsoehäufigkeit, wenn nicht nur das Zahlenmaterial der eigenen Arbeit berücksichtigt wird, sondern die Statistiken von Remmer (25) und Waibel (34) zur Berechnung mit herangezogen werden. Wie anfangs bereits erwähnt und aufgeführt, sind die Zeiträume hier sehr verschieden, es konnte also nur eine ungefähre Aufteilung der drei Arbeiten auf vier Zeiträume erfolgen.

Erster Zeitraum:	Klinik G	1928 - 1933
Zweiter Zeitraum:	Klinik A,B,C,P	1934 - 1943
	Klinik G	1934 - 1944
Dritter Zeitraum:	Klinik A,B,C,P	1944 - 1953
	Klinik D	1944 - 1953
	Klinik E	1946 - 1953
	H,J,K,L	1939 - 1952
	M	1943 - 1953
	N	1945 - 1953
Vierter Zeitraum	A,B,C,D,E,P	1954 - 1963
	F,O	195o - 1963
	H,J,K,L,M,N	1953 - 1963

Tab.XIV bringt diese Aufstellung in die eben genannten vier Zeiträume. Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, hat auch hier die Eklampsiehäufigkeit von einem Zeitraum zum anderen abgenommen. Doch während bis zum dritten Zeitraum die Abnahme fast kontinuierlich geht, sinkt sie zum vierten Zeitraum

rapide. Im vierten Zeitraum ist die Eklampsiehäufigkeit auf weniger als 1/3 gegenüber dem ersten Zeitraum abgesunken. Um diese Abnahme zu veranschaulichen, bringen Abb. I und II je eine graphische Darstellung. Abb. I bezieht sich auf das Zahlenmaterial der eigenen Statistik (Tab. XI - XIII), Abb. II auf die gemeinsame Auswertung (Tab.XIV) mit der Arbeit von Remmer (25) und Waibel (34).

Man kann mit Hilfe der χ^2-Methode errechnen, ob diese Abnahme der Eklampsiehäufigkeit rein zufällig ist. Dazu werden die beobachteten Zahlen der Eklampsie mit den erwartungsmäßigen verglichen, die sich ergäben, wenn die relative Häufigkeit der Eklampsie in allen vier Zeiträumen die gleiche, nämlich die durchschnittliche, gewesen wäre. Tab. XV bringt eine Gegenüberstellung von beobachteten zu den erwarteten Eklampsien

Tab. XV

Zeitraum	beobachtet	erwartet
I	48	28,2
II	243	168,o
III	334	254,2
IV	159	333,6
	784	784,o

Mittels dieser Zahlen erhält man ein χ^2 von 163. Bei den drei Freiheitsgraden, um die es sich hier handelt, ist die Wahrscheinlichkeit P dafür, daß die Abweichungen zufällig sein könnten, viel kleiner als o,ool. Man kann somit sagen, daß die Abnahme der relativen Eklampsiehäufigkeit signifikant ist und nicht auf Zufallsergebnissen beruht.

Zu dem gleichen Ergebnis kommen auch andere Autoren, so Remmer (25) und Waibel[34]. Friedberg (6) findet eine deutliche Abnahme der Eklampsien bis 1942, dann einen Anstieg zwischen 1944 und 1946, nach dem Kriege einen erneuten Abfall. Er führt den Anstieg in den Kriegsjahren auf eine

Tab. XIV

Klinik A-P (für die früher genannten Zeiträume)

Zeitraum	Einlinge	Mehrlinge	Ekl./1oo Geb.	Ekl./1oo Einlinge	Ekl./1oo Mehrl.
I	12 028	103	0,39	0,37	3,88
	44	4			
II	71 525	686	0,34	0,32	1,89
	230	13			
III	108 264	1 006	0,32	0,19	2,29
	311	23			
IV	142 097	1 259	0,11	0,10	o,95
	147	12			
Insg.	333 914	3 054	0,23	0,21	1,70

vermehrte psychische Belastung zurück. Im vorliegenden Material sinkt auch in den Kriegsjahren die Eklampsiehäufigkeit, allerdings mit geringem Abfall. Erschwert wird die Beurteilung jedoch dadurch, daß gerade in diesen Jahren die Unterlagen nicht ganz vollständig sind. Winter(37) findet in seiner Statistik, daß es 1938 etwa 2o mal mehr Eklampsien gab, als beispielsweise 1957.

Fragt man nach der Ursache der Abnahme der Eklampsiehäufigkeit, so vertreten die meisten Autoren die Ansicht, daß in erster Linie die verbesserte Schwangerschaftsfürsorge als Ursache anzusehen ist. Rauramo (24) findet eine Verminderung der Häufigkeit der Eklampsien durch Behandlung der Praeeklampsien mit blutdrucksenkenden Substanzen. Winter (37) beschreibt in seiner Arbeit, daß durch die Schwangerschaftsfürsorge zwar die Zahl der Eklampsien gesenkt werden konnte, die Zahl der nicht konvulsiven Gestosen jedoch nicht abgenommen hat. Er vertritt die Ansicht, daß die Fürsorge allein zur Erklärung nicht genügt, sondern daß auch noch andere Faktoren eine Rolle spielen müssen. Dieminger (2) findet eine Abnahme der Eklampsiehäufigkeit von o,26% im Jahre 1956 auf o,15% im Jahre 1962. Er führt den Rückgang auf eine bessere Schwangerschaftsbetreuung zurück; während 1956 nur 85% aller Schwangeren regelmäßig zur Untersuchung kamen, waren es 1962 bereits 92%. Bruch (1) berichtet über die vorsorgliche Behandlung von 91 Praeeklampsien unter 5 61o Schwangeren, wobei keine Praeeklampsie in eine echte Eklampsie überging. Yazbek (38) findet bei Privatpatientinnen eine wesentlich geringere Eklampsiehäufigkeit als bei den übrigen Patientinnen. Er gibt sie bei ersteren mit o,o2% gegenüber o,14% bei den übrigen an. Auch Oberheuser und Napp (21) finden eine deutliche Abnahme der echten Eklampsie, jedoch keine gleichzeitige Abnahme der Spätgestosen.

Ich selbst möchte mich der Ansicht der meisten Autoren anschließen und die verbesserte Schwangerschaftsfürsorge als

Hauptgrund für die Senkung der Eklampsiehäufigkeit ansehen. Wäre die Ursache des Rückganges in der Krankheit selbst zu suchen, oder in den Faktoren, die wir noch nicht erkannt haben, so müßte ein gleichmäßiger Rückgang zu verzeichnen sein. Es würde jedoch nicht den rapiden Rückgang, die Senkung auf 1/3 im letzten Zeitabschnitt, erklären. Die verhältnismäßige hohe Eklampsiehäufigkeit in den Kriegsjahren erklärt sich wohl am besten durch die vermehrte psychische Belastung und die mangelnde Fürsorge in diesen Jahren, wie sie auch Friedberg (6) in seiner Arbeit angibt.

Wie in der Arbeit von Bruch (1) berichtet wird, können durch Behandlung der Praeeklampsien echte Eklampsien verhindert werden. In der eigenen Statistik fand sich ein einziger Fall, es handelte sich um eine 19jährige I. Para, die während der Schwangerschaft wegen einer Praeeklampsie stationär behandelt wurde, und bei der es trotz laufender Beobachtung und Behandlung während der Geburt zu einem Krampfanfall kam. Einige der Patientinnen waren regelmäßig untersucht worden, ohne daß sich ein Anhalt für eine Schwangerschaftstoxikose fand; bei ihnen traten vor der Geburt, während der Geburt und in sehr seltenen Fällen auch im Wochenbett tonisch_klonische Krämpfe auf. Im ganzen gesehen handelt es sich dabei nur um Einzelfälle. Diese Fälle wird man wohl auch in Zukunft trotz bester Schwangerschaftsfürsorge nicht verhindern können. Erfassen wird man mit dieser Fürsorge vor allem Frauen mit praeexistenten Leiden, die schon von jeher als Anwärterinnen für Spättoxikosen galten (23).

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Eklampsie als schwerste Form einer Schwangerschaftsspättoxikose, durch eine weitgehend verbesserte Schwangerschaftsfürsorge und durch Behandlung der Praeeklampsien zu einer sehr seltenen Erkrankung geworden ist. Beim Nachlassen dieser Fürsorge würde sie sofort wieder vermehrt in Erscheinung treten. Denn, daß die Schwangerschaftsspättoxikosen nicht im gleichen Maße abgenommen haben, wurde schon mehrmals erwähnt. Möbius (2o) findet eine Ab-

nahme der EklampsieHäufigkeit bei ansteigender Häufigkeit der leichten und schweren Toxikosen. Zum gleichen Ergebnis kommt man, wenn man die vorliegende Arbeit mit der von Misselwitz (19) vergleicht. Diese Arbeit befaßt sich speziell mit dem Praeeklampsien in Berlin in den letzten Jahren.

b) Die Eklampsie in Abhängigkeit vom Alter und Parazahl der Mutter

Betrachtet man Tab. VIII und IX, so fällt in beiden auf, daß die Mehrzahl der Eklampsien die Erstgebärenden betrifft; die Zahl sinkt in den nächsten Spalten immer mehr ab. Um dies noch einmal deutlich zu veranschaulichen, bringt Tab. XVI die Gesamtgeburtenzahl (aller drei Arbeiten) ohne Berücksichtigung von Einlings- und Mehrlingsgeburten. Tab. XVII bringt die dazugehörige Eklampsiehäufigkeit nach Alter und Parazahl.

Tab. XVI Klinik A - P für die früher genannten Zeiträume

	I	II	III	IV	Insgesg.
⊥ 19	24 498 77	2 309 1	161	1o	26 978 78
2o - 24	73 o44 2o9	24 967 14	5 518 1	1 43o	1o4 959 227
25 - 29	5o 264 18o	32 118 26	11 347 7	6 333 3	1oo o62 216
3o - 34	23 282 88	21 675 23	1o 534 9	7 481 4	62 972 124
35 ⊥ 39	9 164 57	1o 275 18	6 744 9	6 4o1 9	32 588 93
4o	2 14o 21	2 443 4	2 o2o 9	2 8o6 12	9 4o9 46
Insges.	182 392 632	93 791 86	36 324 38	24 461 28	336 968 784

Tab. XVII

Eklampsiehäufigkeit nach Alter und Parazahl

Alter	I	II	III	IV	Insg.
-19	0,31	0,04			0,29
20-24	0,29	0,06	0,07		0,22
25-29	0,36	0,08	0,06	0,05	0,21
30-34	0,39	0,11	0,09	0,05	0,19
35-39	0,62	0,18	0,13	0,14	0,28
40	0,98	0,16	0,44	0,43	0,48
Insg.	0,29	0,09	0,09	0,12	0,23

In Tab. XVII fällt die erhöhte Eklampsiehäufigkeit bei den Erstgebärenden auf; in dieser Gruppe haben die 2o - 24jährigen mit o,29% die niedrigste Häufigkeit, diese steigt dann mit zunehmendem Alter und erreicht bei den über 4ojährigen die höchste Zahl von o,98%. Auch bei den Zweit-, Dritt- und Mehrgebärenden zeigt sich ein Anstieg der Häufigkeit mit zunehmendem Alter der Mutter. Doch besitzen diese Zahlen keine absolute Aussagekraft, denn die Zahl der Geburten in den einzelnen Rubriken ist außerordentlich verschieden. Naturgemäß gibt es in der Gruppe der 19jährigen wenige Dritt- und Viertgebärende; ebenso wird in den höheren Altersklassen die Zahl der Geburten mehr in der Gruppe der Zweit-, Dritt- und Viertgebärenden liegen. Um dies zu veranschaulichen, bringt Tab XVIII eine Prozentbeteiligung der einzelnen Alters- bzw. Paraklassen (bezogen auf die Gesamtgeburtenzahl der Tab. XVI)

Tab. XVIII

Alter	I	II	III	IV	Insges.
19	7,82	o,77	o,o8	o,oo4	8,67
2o-24	22,oo	7,96	1,88	o,48	32,32
25-29	14,18	9,39	3,54	2,38	29,49
3o-34	6,34	6,o3	3,oo	2,33	17,7o
35-39	2,65	2,9o	1,89	1,83	9.27
4o	o,59	o,71	o,54	o,71	2,55
Insges.	53,58	27,26	1o,93	7,73	1oo.oo

Aus Tab. XVIII geht hervor, daß die Erstgebärenden mit 53,58% die stärkste Gruppe sind und die 2o-24jährigen an dieser Gruppe mit 22,oo% den größten Anteil haben. Bei der Aufteilung nach dem Alter sind die 2o-24jährigen mit 32,32% die

größte Gruppe. Bei den 19jährigen ist die Gruppe der Dritt- und Viertgebärenden prozentual kaum erfaßbar. Die Zahlen der Eklampsiehäufigkeit in den einzelnen Gruppen der Tab. XVII bieten zwar ein richtiges Bild, die Resultate aber sind unzureichend. Um sie vergleichbar zu machen, müssen sie standardisiert werden. Dabei geht man von der Fiktion aus, daß die Gebärenden in allen Altersstufen die gleiche Verteilung nach der Parazahl hätten, die Eklampsiehäufigkeit bei den I., II., III. und IV. Para aber dieselbe wäre, wie sie in den tatsächlichen Altersklassen gefunden wurde. Es werden also in den einzelnen Altersklassen statt der tatsächlich gezählten Anteile an Gebärenden mit gleichen Parazahlen einheitlich festgesetzte Anteile eingesetzt. Diese Anteile errechnet man aus der Summe aller I., II., III. und IV. Para bezogen auf 1 ooo. Diese Endsumme wurde gewählt, um ganze Zahlen zu erhalten.

Diese Rechnung wurde gleich anhand der Gesamtauswertung der drei Arbeiten vorgenommen (also Tab. XVI).
So erhält man beispielsweise für die Primipara: Zahl der Primipara X 1 ooo, dividiert durch Gesamtgeburtenzahl den Wert

$$\frac{182\ 392 \times 1000}{336\ 968} = 542$$

Für die II.,III. und IV. Para wurde die Berechnung in gleicher Weise vorgenommen. Tab.XIX bringt die standardisierte Verteilung der Geburten nach der Parazahl, wobei das Alter unberücksichtigt bleibt.

Tab. XIX

I. Para	542
II. Para	278
III. Para	1o8
IV. Para	72
	1 ooo

Unter Anwendung analoger Überlegungen erhält man in Tab.XX die standardisierte Eklampsiehäufigkeit, dazu werden die einheitlich festgesetzten Anteile der Parazahlen mit den tatsächlichen Prozentzahlen der Eklampsiehäufigkeit multipliziert und die einzelnen Ergebnisse addiert.

Tab. XX

- 19	o,19
2o - 24	o,18
25 - 29	o,22
3o - 34	o,25
35 - 39	o,41
4o	o,62

Tab. XI bringt die standardisierten Geburtenzahlen für die verschiedenen Altersklassen, wobei die Parazahl unberücksichtigt bleibt.

Tab. XXI

- 19	81
2o - 24	312
25 - 29	297
3o - 39	185
4o	29
	1 ooo

Diese einzelnen fiktiven Zahlen der Standardverteilung werden mit der gefundenen Eklampsiehäufigkeit in der entsprechenden

Paragruppe multipliziert und die einzelnen Ergebnisse addiert. Daraus ergibt sich Tabelle XXII, die die standardisierte Eklampsiehäufigkeit nach der Parazahl bringt.

Tab. XXII

Parazahl	stand. Eklampsiehäufigkeit
I	o,38
II	o,o9
III	o,o8
IV	o,o5

Zur besseren Übersicht bringen Tab. XXIII und XXIV je eine Gegenüberstellung der direkt berechneten Werte zu den standardisierten.

Tab. XXIII

Parazahl	Eklampsie-häufigkeit	stand. Eklampsie-häufigkeit
I	o,29	o,38
II	o,o9	o,o9
III	o,o9	o,o8
IV	o,12	o,o5

Tab. XXIV

Alter	Eklampsie-häufigkeit	stand. Eklampsie-häufigkeit
19	o,29	o,19
2o-24	o,22	o,18
25-29	o,21	o,22
3o-34	o,19	o,25
35-39	o,28	o,41
4o	o,48	o,62

Aus Tab. XXIII geht die besondere Gefährdung der Primipara hervor. Während die Zahl roh nur o,29% beträgt, ist die

standardisierte Zahl o,38%. Eine besondere Gefährdung der IV. und Mehrpara läßt sich nicht herauslesen.

Tabelle XXIV scheint darauf hinzuweisen, daß die Eklampsiehäufigkeit mit zunehmendem Alter der Mutter ansteigt. Sie erreicht bei den über 4ojährigen die höchste Zahl von o,62% standardisiert gegenüber o,48% als rohe Zahl. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß nach diesen Berechnungen die Erstgebärenden durch Eklampsie besonders gefährdet sind und daß die Gefahr mit zunehmendem Alter der Mutter steigt.

Auch die meisten Autoren finden eine deutliche Häufung der Eklampsie bei Erstgebärenden. Pschyrembel (23) gibt ein Verhältnis zwischen Erst- und Mehrgebärenden von 3:1 an. Weibel (35) findet die Eklampsie zu 75% bei Erstgebärenden. Jaschke (12) zu 8o% bei Erstgebärenden, Koller (14) sogar zu 8o - 9o%, ebenso Stoeckel (31). Auch in den neueren Arbeiten wird immer wieder hervorgehoben, daß die Eklampsie bei Erstgebärenden am häufigsten auftritt. Dieminger (2) findet sie zu 87,5% bei Erstgebärenden, Scholz und Kyank (28) geben eine Zahl von 69,7% an, Kyank, Schubert und Gyongyössi (17) 77,6%, Rauramo (24) dagegen nur 54,9%.

Eine Diskussion über die Abhängigkeit der Eklampsiehäufigkeit vom Alter der Mutter fand sich nur in wenigen Arbeiten. Scholz und Kyank (28) finden bei älteren Gebärenden eine signifikante Erhöhung der Eklampsiehäufigkeit. Zum gleichen Ergebnis kommt Remmer (25), deren Berechnungen ebenfalls nach der oben beschriebenen Standardisierungsmethode vorgenommen wurde.

c) Die Abhängigkeit der Eklampsiehäufigkeit vom Geschlecht des Kindes und die unterschiedliche Häufigkeit bei Einlings- und Mehrlingsgeburten.

c 1) Hat das Geschlecht des Kindes einen Einfluß auf die Häufigkeit der Eklampsie?

Für diese Frage wurden 3o8 Geburten aus der eigenen Statistik ausgewertet. Eine Geburt konnte nicht mitgezählt werden, da die Frau unentbunden gestorben und eine Sektion verweigert worden war. Die 29 Zwillingsgeburten wurden nicht berücksichtigt, da sie die Berechnung unnötig erschweren würden. Unter diesen 3o8 Geburten waren 186 Knabengeburten und 122 Mädchengeburten. Um einen Vergleich mit den tatsächlichen Anteilen der Geschlechter an der Gesamtgeburtenzahl zu haben, bringt Tab. XXV einen Auszug aus dem Geburtenregister nach den Unterlagen des statistischen Landesamtes der Stadt Berlin (3o)

Tab. XXV

Jahr	Knaben	Mädchen	Knaben/1oo Mädchen
1952	1o o79	9 385	1o7,4
1953	9 357	8 694	1o7,6
1954	9 326	8 564	1o8,9
1955	9 o65	8 484	11o,6
1956	8 935	8 181	1o9,2
1957	9 o26	8 46o	11o,8
1958	9 39o	8 473	1o5,3
1959	9 644	9 162	1o6,8
196o	1o 8o6	1o 192	1o7,7
1961	11 152	1o 353	1o4,4
1962	11 85o	11 353	1o4,5
1963	12 327	11 8oo	1o6,1

Aus Tab. XXV geht deutlich hervor, daß die Knabengeburten in jedem Jahr überwiegen. Der Anteil der Knabengeburten an der Gesamt eburtenzahl schwankt in den einzelnen Jahren, liegt jedoch stets höher als der Anteil der Mädchengeburten. Aus Tab. XXV errechnet sich durchschnittlich ein Knabenanteil von 51,5% gegenüber einem Mädchenanteil von 48,5%.

Der erwartete Knabenanteil der 3o8 ausgewerteten Geburten hätte demnach 158,6 betragen müssen, gegenüber 186 tatsächlich beobachteten. Diese beobachteten Knabengeburten wären also nicht allzusehr von den erwarteten abgewichen. Jedoch muß man bei dieser Berechnung den mittleren Fehler berücksichtigen. Um Wiederholung zu vermeiden, und da das eigene Material für sichere Schlüsse zu klein erschien, wurde die Berechnung nur für die gemeinsame Auswertung der drei Arbeiten durchgeführt. Zu den 3o8 Geburten - aus der eigenen Statistik - wurden 142 Geburten aus der Arbeit von Remmer(25) gezählt, sie fand 7o Knabengeburten und 72 Mädchengeburten. Aus der Arbeit von Waibel (34) wurden 241 Geburten gewertet, 144 Knabengeburten und 197 Mädchengeburten. Aus beiden Arbeiten wurden die Zwillingsgeburten aus den oben genannten Gründen nicht mitberechnet. Auch konnten bei beiden Arbeiten nicht alle Einlingsgeburten bewertet werden, da Geschlechtsangaben fehlten. Insgesamt wurden also 691 Geburten ausgewertet. Von diesen 691 Geburten waren 4oo Knabengeburten und 291 Mädchengeburten. Dies entspricht einem Anteil von 57,9% Knabengeburten zu 42,1% Mädchengeburten. Der erwartete Knabenanteil hätte bei der vorausgesetzten Prozentbeteiligung 355,87 betragen. Der mittlere Fehler m errechnet sich nach der Formel $m = \frac{P \times Q}{n}$

wobei p = o,515 (Anteil der Knaben
q = o,485 (Anteil der Mädchen)
n = Zahl der Geburten ist.

Daraus ergibt sich der mittlere Fehler

$$m = \frac{o,515 \times o,485}{691} = 3,4$$

Der Anteil der Knabengeburten beträgt demnach 4oo $\pm$ 3,4 .

Da der gefundene Wert von von 400 ± 3,4 beobachteten Knabengeburten erheblich von dem erwarteten Wert 355,87 abweicht, kann man nach diesen statistischen Erhebungen den vorsichtigen Schluß ziehen, daß die Eklampsie bei Knabengeburten häufiger auftritt. In diesem Punkt ist Remmer (25) anderer Meinung. Weber (15) findet ebenfalls keine Differenz der Eklampsiehäufigkeit bei Knaben- und Mädchengeburten. Leinzinger (18) findet bei 362 Geburten mit Eklampsie 214 Knabengeburten und 148 Mädchengeburten. Tarunen (32) findet die Eklampsie zu 57% bei Knabengeburten.

c 1) Die unterschiedliche Häufigkeit der Eklampsie bei Einlings- und Mehrlingsgeburten

In allen Lehrbüchern und Arbeiten wird immer wieder betont, daß die Eklampsie bei Zwillingsgeburten häufiger ist. Stoeckel (31) sagt in seinem Lehrbuch, daß sie bei Zwillingsgeburten etwa 5 mal so häufig ist, als bei Einlingsgeburten. Leinzinger (18) findet bei 8% aller Eklampsien Zwillinge. Kraatz und Weber (15) bei 10% aller Eklampsien, Friedberg (6) findet dagegen keinen Unterschied in der Häufigkeit bei Einlings- und Mehrlingsgeburten. In den anderen Arbeiten fanden sich keine Zahlenangaben, nur die allgemeine Feststellung, daß die Eklampsie bei Zwillingsgeburten häufiger ist. Sie können deshalb als Vergleich zur vorliegenden Arbeit nicht herangezogen werden.

Unter den insgesamt 147 763 gezählten Geburten fanden sich 1 384 Mehrlingsgeburten.

Zur Übersicht bringt Tab. XXVI die Geburtenzahlen der einzelnen Kliniken, eingeteilt nach Einlingen und Mehrlingen, sowie die unterschiedliche Häufigkeit der Eklampsie bei Einlings- und Mehrlingsgeburten.

Tab. XXVII bringt eine Gegenüberstellung der eigenen Arbeit mit der Arbeit von Waibel (34) und Remmer (25), sowie eine Gesamtzusammenfassung.

Tab. XXVI

Klinik	Geburten	Einlinge	Mehrlinge	E/100 Einl.	E/100 Mehrl.	E/100 Geb
A	4o 493 82	4o 126 72	367 10	0,18	2,45	0,20
B	25 501 105	25 252 103	249 2	0,41	0,80	0,41
C	30 942 64	30 721 61	221 3	0,19	1,81	0,21
D	31 249 62	30 885 52	364 10	0,17	2,75	0,19
E	10 913 14	10 804 10	108 4	0,09	3,70	0,14
F	8 665 11	8 590 11	75	0,15	- -	0,12
A-F	147 763 338	146 379 309	1 384 29	0,21	2,1	0,23

Tab. XXVII

Klinik	Geburten	Einlinge	Mehrlinge	E/1oo Einl.	E/1oo Mehrl.	E/1oo Geburten
A-F	147 763 338	146 379 309	1 384 29	0,21	2,1	0,23
H-P	143 097 295	141 896 280	1 201 15	0,19	1.25	0,21
G	46 108 151	45 639 143	469 8	0,31	0,71	0,33
A-P	336 968 784	333 914 73	3 054 52	0,22	1,70	0,23

Aus Tab. XXVI und XXVII geht hervor, daß die Eklampsiehäufigkeit, sowohl in den einzelnen Kliniken als auch in den drei Arbeiten schwankt. Einheitlich ist jedoch bei allen drei Arbeiten eine erhöhte Eklampsiehäufigkeit bei den Mehrlingsgeburten, gegenüber der Häufigkeit bei Einlingsgeburten. Während beim eigenen Material (Tab. XXVI) die Häufigkeit der Eklampsie bei Zwillingsgeburten zehnmal höher liegt, als bei Einlingsgeburten, liegt sie bei Remmer (25) nur etwa fünf bis sechsmal höher, bei Waibel (34) ebenfalls sechsmal. Bei der Betrachtung des Gesamtmaterials liegt die Häufigkeit der Eklampsie bei Zwillingsgeburten etwa achtmal so hoch als die bei Einlingsgeburten.

a) Die Jahresverteilung der Eklampsie

Es ist eine alte Erfahrungssache, nicht nur der Gynäkologen und Geburtshelfer, sondern auch der Chirurgen, Pädiater und Internisten, daß bestimmte Krankheiten zu bestimmten Jahreszeiten gehäuft auftreten. Hamperl (9) bezeichnet sie als meteotrope Krankheiten. Er rechnet zu ihnen gewisse Anfallsleiden, Kehlkopfkrupp und Apoplexie. Er erklärt das vermehrte Auftreten dieser Krankheiten in Zusammenhang mit einem Frontendurchgang. Daß diese Krankheiten wirklich vermehrt auftreten, ist eine statistisch gesicherte Tatsache; welches die letzte Ursache hierfür ist, ist bis heute noch nicht völlig geklärt. Die Forschung darüber in der Meteorobiologie ist noch im vollen Gange. Wir wissen auch, daß Geburten und Todesfälle zu bestimmten Tageszeiten sich häufen, über die Ursacheb können wir nur diskutieren. Wir wissen es nicht und müssen es als Tatsache registrieren.

In den verschiedenen Statistiken wurde auch versucht, die jahreszeitlichen Schwankungen der Eklampsie zu berücksichtigen. Weibel (35) führt Klimaeinflüsse sogar als Ursache der Eklampsie an, ebenso Wimhöfer und Pfau (36). S.Yazbek (38) findet eine deutliche Häufung der Eklampsie in den Wintermonaten. E.Leinzinger (18) findet eine Häufung der Eklampsie von Februar bis Mai und von August bis Oktober, er führt sie auf Schwankungen der Sonnentätigkeit und Störungen in der Jonosphäre zurück. Kraatz und Weber (15) finden dagegen keine Differenz in der jahreszeitlichen Verteilung. Ein genauer Vergleich der verschiedenen Arbeiten mit der vorliegenden Arbeit ist nicht möglich, da exakte Angaben fehlten.

Tabelle XXVIII bringt die Jahresverteilung der gezählten Eklampsien (aus der eigenen Arbeit). Daraus geht hervor, daß in den Monaten März und September die meisten Eklampsien auftraten.

Tab. XXVIII

Monat	Eklampsiefälle
Januar	28
Februar	27
März	35
April	33
Mai	31
Juni	29
Juli	27
August	26
September	37
Oktober	22
November	22
Dezember	21
	338

Um über die verschiedene Häufigkeit der Eklampsien in den einzelnen Monaten etwas aussagen zu können, muß man die jahreszeitlichen Schwankungen der Geburten berücksichtigen. Tabelle XXIX bringt die Geburtenzahlen von 1934 - 1938 (Groß-Berlin) und von 1945 - 1963 (West-Berlin), nach den Unterlagen des statistischen Landesamtes der Stadt Berlin. (3o). Über die Jahre dazwischen waren leider keine Unterlagen zu bekommen.
Aus Tabelle XXIX geht deutlich hervor, daß die Zahl in den einzelnen Monaten stark schwankt. Die Zahl der Geburten ist im März am größten und im November am kleinsten.

Tab. XXIX

Geburten in Berlin 1934 - 1938 (Groß-Berlin)
1945 - 1963 (West-Berlin)

Januar	57 266
Februar	54 5o2
März	59 963
April	57 51o
Mai	58 o67
Juni	57 347
Juli	58 874
August	57 613
September	58 637
Oktober	56 35o
November	53 66o
Dezember	57 oo1
	686 53o

Mit Hilfe der Tabelle XXIX kann man die erwarteten Eklampsien berechnen. Da das eigene Zahlenmaterial für die Berechnung der Wahrscheinlichkeit, ob die jahreszeitlichen Schwankungen rein zufällig sind, zu klein erschien, wurde diese Berechnung nur für die Gesamtauswertung mit der Arbeit von Waibel (34) und Remmer (25) vorgenommen; bei letzterer konnten zwei Fälle nicht berücksichtigt werden, da die Angaben fehlten.
Tabelle XXX bringt eine Gegenüberstellung der beobachteten Fälle (aller drei Arbeiten) zu den erwarteten Fällen. In Spalte A finden sich die erwarteten Fälle, berechnet nach der Monatslänge, in Spalte B sind sie nach der Geburtenzahl berechnet (Tab. XXIX). Da mit Hilfe der χ^2-Methode später die Wahrscheinlichkeit berechnet werden soll, ob die jahreszeitlichen Schwankungen zufällig sind, wurde in

Tabelle XXX χ^2 jeweils für Spalte A und B vermerkt, um sich später im Text auf diese Angaben beziehen zu können.

Tab. XXX

Monate	beob.	A	B	χ^2_A	χ^2_B
Januar	65	66,44	65,23	o,o3	o,oo
Februar	62	6o,o2	62,o8	o,o7	o,oo
März	84	66,44	68,3o	4,74	3,61
April	74	64,3o	65,28	1,46	1,16
Mai	69	66,44	66,o7	o,1o	o,13
Juni	7o	64,2o	65,32	o,52	o,34
Juli	64	66,44	67,o6	o,o9	o,14
August	57	66,44	65,63	1,34	1,13
September	83	64,2o	66,79	5,51	3,93
Oktober	45	66,44	64,19	6,92	5.74
November	48	64,2o	61,12	4.o9	2.82
Dezember	61	66,44	64,93	o,45	o,24
	782	782	782	25,22	19,24

Um die unterschiedliche jahreszeitliche Verteilung sowohl der Eklampsiefälle als auch der Geburten insgesamt zu demonstrieren, bringen Abb. III und IV je eine graphische Darstellung der Tabellen XXIX und XXX.

Mit Hilfe der χ^2-Methode wird nun berechnet, ob der kurvenmäßige Verlauf der Eklampsiehäufigkeit in den einzelnen Monaten rein zufälligen Schwankungen unterliegt, oder ob eine echte jahreszeitliche Einflüsse eine Rolle spielen. Zu dieser Berechnung wurden die erwartungsmäßigen Zahlen benutzt, die sich nach der Monatslänge bzw. der Geburtenzahl berechnen.

Für die Berechnung nach der Länge der Monate ergibt sich ein χ^2 von 25,22, für die Berechnung nach der Zahl der Geburten ein χ^2 von 29,24. Da bei einer Verteilung auf 12 Monate mit 11 Freiheitsgraden zu rechnen ist, ergibt sich für ein χ^2 von 25,22 (läßt sich in den entsprechenden Tabellen ablesen) ein P, das größer als o,oo1 und kleiner als o,o1 ist. Für ein χ^2 von 19,24 ergibt sich ein P zwischen o,o5 und o,1o. Das bedeutet, bei einer Berechnung nach der Länge der Monate ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit P, die zwischen o,1 und 1 % liegt, für die Berechnung nach der Zahl der Geburten eine Wahrscheinlichkeit zwischen 5 und 1o%. Da sich die zweite Berechnung auf die tatsächlichen Schwankungen der Geburtenhäufigkeit in den einzelnen Monaten stützt, besitzt sie mehr Aussagekraft. Es spricht also eine Wahrscheinlichkeit von 5-1o% dafür, daß in Wirklichkeit eine einheitliche von der Jahreszeit unabhängige Grundwahrscheinlichkeit für das Auftreten der Eklampsie vorhanden ist, von der die beobachteten Häufigkeiten nur zufällig abweichen. Diese Wahrscheinlichkeit ist zwar nicht sehr groß, darf aber nicht ganz außer acht gelassen werden.

e) Die Mütter- und Kindersterblichkeit bei der Eklampsie

e 1) Müttersterblichkeit

Die Müttersterblichkeit im gesamten Material betrug 1o,36%. Andere Autoren fanden wesentlich niedrigere Zahlen. Friedberg (26) nur 2,8 - 3%. Dagegen P. Vara (32) 15%. Die Müttersterblichkeit in den einzelnen Kliniken und Zeitabschnitten ist sehr verschieden.
Tabelle XXXI soll dies demomstrieren. Daraus geht deutlich hervor (letzte Zeile), daß die Letalität der Eklampsie zwar abgenommen hat, jedoch nicht im gleichen Maße wie die Eklampsie selbst. Sie ist auch im dritten Zeitraum mit 9.33% noch sehr hoch.

Die Letalität der Eklampsie hat nicht im gleichen Maße abgenommen wie die Müttersterblichkeit insgesamt.
Als Vergleich zu Tab.XXXI bringt Tabelle XXXII die Müttersterblichkeit in Berlin nach Unterlagen des statistischen Landesamtes der Stadt Berlin (3o).

Tab. XXXI stimmt mit den Ansichten anderer Autoren überein, daß die Letalität der Eklampsie zwar abgenommen hat, jedoch nicht im gleichen Maße wie die Eklampsie selbst, so z.B. Oberheuser und Napp (21). Nach ihrer Statistik sank die Sterblichkeit der Eklampsie von 19% (1929 - 1936) auf 14% (1951 - 1959).

Tab. XXXI

Müttersterblichkeit

Klinik	1934-43	1944-53	1954-63	Insg.
A	19,8%	5,26%	33,3%	19,28%
B	10,61%	0 %	0 %	6,67%
C	6,83%	11,11%	0 %	7,81%
D		4,88%	0 %	3.26%
E		27,27%	0 %	21,43%
F			27,27%	27,27%
Insg.	13,01%	7,69%	9,33%	10,36%

Tab. XXXII

Mütterliche Todesfälle / 1oo Geburten

1949	o,18
195o	o,18
1951	o,16
1952	o,14
1953	o,15
1954	o,14
1955	o,14
1956	o,13
1957	o,1o
1958	o,12
1959	o,o9
196o	o,1o
1961	o,o9
1962	o,o7
1963	o,o7

Abb.IV und V bringen je eine graphische Darstellung der Tabellen XXXI und XXXII.

e 2) Kindersterblichkeit bei Eklampsiegeburten

Die Kindersterblichkeit bei dem Gesamtmaterial betrug 21,31%, d.h. fast jeder vierte Säugling einer Eklampsiegeburt starb. Tab. XXXIV bringt die Kindersterblichkeit in den einzelnen Kliniken und Zeiträumen. Daraus geht hervor, daß die Kindersterblichkeit zunächst eine Abnahme, dann aber wieder den alten Stand zeigt.

Tab. XXXIV a teilt diese Sterblichkeit noch einmal in die totgeborenen und die in der ersten Lebenswoche gestorbenen Säuglinge ein.

Um einen tatsächlichen Vergleich mit der Säuglingssterblichkeit insgesamt zu haben, bringt Tab. XXXV den Rückgang der Säuglingssterblichkeit in Berlin nach Unterlagen des Statistischen Landesamtes der Stadt Berlin (3o). Spalte A bringt den Anteil der Totgeborenen pro loo Geburten, Spalte B den Anteil der im ersten Lebensjahr Gestorbenen. Daher kann dieser Vergleich nur ein ungefährer sein. Es konnten bei der Auswertung selbstverständlich nur die Todesfälle im Geburtenbuch bzw. im Krankenblatt registriert werden. Es umfaßt also nur die Säuglinge bis zur ersten Lebenswoche. Ein Vergleich von Tab. XXXIV und XXXV zeigt jedoch deutlich, daß die Säuglingssterblichkeit bei den Eklampsiegeburten nicht im gleichen Maße zurückgegangen ist, wie die Säuglingssterblichkeit insgesamt. Abb. VII und VIII stellt dies graphisch dar. (nach Tab. XXXIV - XXXV)

Die Müttersterblichkeit ist auch abhängig vom Alter und der Parazahl. Tab. XXXIII soll dies demonstrieren. Darin zeigt sich deutlich, daß mit zunehmendem Alter und mit zunehmender Parazahl die Letalität steigt.

Tab. XXXIII

Müttersterblichkeit nach Alter und Parazahl

a) Zahl der Eklampsien und Todesfälle

	I	II	III	IV	Insg.
-19	37 2				37 2
2o-24	1o4 5	5	1		11o 5
25-29	71 8	11	4 2	2	88 1o
3o-34	36 4	5	4 1	1	46 5
35-39	19 2	6	5 4	4	36 8
4o	8 2	4 2	6 2	5 1	21 5
Insg.	275 23	31 2	2o 9	12 1	338 35

B) Müttersterblichkeit in %

	I	II	III	IV	Insg.
-19	5,41	-	-	-	5,41
2o-24	4,81	o,oo	o,oo	-	4,55
25-29	11,27	o,oo	5o,oo	o,oo	6,82
3o-34	11,11	o,oo	25,oo	o,oo	1o,87
35-39	1o,53	0,00	8o,oo	o,oo	22,22
4o	25,oo	5o,oo	33,33	2o,oo	23,81
Insg.	8,36	6,45	45,oo	8,33	1o,35

Tab.XXXIV

a) Kindersterblichkeit in %

Klinik	1934-43	1944-53	1954-63	Insgesamt
A	24,14	15,00	30,00	21,98
B	22,73	21,50	18,18	21,50
C	23,33	17,21	50,00	23,88
D		14,28	30,43	19,44
E		50,00	0,00	31,10
Insg.	23,39	18,18	23,75	21,31

Tab. XXXIV b

b) Anteil der Totgeborenen zu den in der 1. Lebenswoche Gestorbenen (in %)

Klinik	Totgeborene	Gestorbene
A	50,00	50,00
B	82,61	17,39
C	50,00	50,00
D	35,71	64,28
E	20,00	80,00
F	100,00	0,00
Insg.	60,75	39,25

Tab. XXXV

Jahr	A	B	Jahr	A	B
1934	2,6	5,7	1949	2,3	7,o
1935	2,8	6,1	195o	2,2	5,7
1936	2,7	5,8	1951	2,2	4,9
1937	2,5	5,8	1952	2,2	4,8
1938	2,5	5,7	1953	1.9	5,6
1939	2,4	5,7	1954	2,1	5,1
194o	2,2	5,7	1955	2,1	4,5
1941	2,2	5,7	1956	2,o	4,3
1942	1,9	6,7	1957	1,8	3,6
1943	2,o	6,1	1958	1,6	3,9
1944	2,6	11,8	1959	1.5	3.6
1945	2,3	31,7	196o	1.5	3.5
1946	2,6	1o,7	1961	1.2	3.3
1947	2,5	11,7	1962	1.3	3.3
1948	2,2	7,8	1963	1.3	3.o

In anderen Arbeiten wird die Kindersterblichkeit bei der Eklampsie noch höher angegeben. Friedberg (6) gibt sie mit 3o - 5o% an. Röttger (27) gibt die Neugeborenensterblichkeit bei Spätgestosen insgesamt mit 8 - 16% an, leider findet sich bei ihm keine Einteilung der Sterblichkeit bei Eklampsie und anderen Spätgestosen. Dörffler (3) findet einen Rückgang der mütterlichen und kindlichen Sterblichkeit bei Spätgestosen, es fehlen bei ihm genaue Zahlen. Jeric und Pechar (13) finden bei der Eklampsie eine Säuglingssterblichkeit, die fünfmal höher ist als bei Normalgeburten. Kyank und Schubert (17) finden 19,9% kindliche Letalität, Möbius (2o) 15,9%, Spielmann (29) 19,5%. Im Lehrbuch von Stoeckel (31) wird sogar eine Kindersterblichkeit von 4o% angegeben. Den Hauptanteil an der kindlichen Letalität haben die Totgeborenen, nach meiner eigenen Auswertung 6o,75% Totgeborene gegenüber 39,25% in der ersten Lebenswoche Gestorbene. (Tab XXXIV)

f) Klinische Angaben aus der eigenen Statistik

In einem letzten Kapitel soll kurz auf einige klinische Faktoren der Eklampsie eingegangen und über einige interessante Fälle berichtet werden.

Über die Rezidivhäufigkeit läßt sich nach den vorliegenden Unterlagen nichts aussagen. Sie wird in der Literatur mit 2 - 3% angegeben. Es fand sich ein einziger Fall einer Zweitpara, bei der es auch bei der ersten Geburt zu einer Eklampsie gekommen war. Dagegen fanden sich in Klinik D, die über ein außerordentlich gut geordnetes Material verfügt, indessen sechs Fälle, bei denen bei der ersten Geburt eine Eklampsie aufgetreten war, die später jedoch völlig normale Geburten hatten. Eine Frau hatte später sogar noch vier Geburten ohne jegliche Komplikation. Doch lassen sich aus diesen beiden Aussagen keine Schlüsse ziehen. Denn, da die Geburten mit Eklampsie sehr lange zurückliegen, die Unterlagen häufig verlorengegangen sind, die Frauen später aus Berlin wegzogen oder in einer anderen Klinik entbunden haben, war eine Beurteilung einer späteren Geburt bei diesen Frauen nicht möglich. Auch betreffen die Eklampsien zu über 75% Erstgebärende, so daß man nicht weiß, ob diese Frauen aus Angst vor einer weiteren Entbindung eine erneute Schwangerschaft verhüteten. Um also die gewiß sehr interessante Frage der Rezidivhäufigkeit bei Eklampsien beantworten zu können, müßte man die Frauen, bei denen einmal eine Eklampsie aufgetreten war, bei sämtlichen späteren Geburten beobachten können. Nach dem vorliegenden Material läßt sich diese Frage nicht beantworten.

Interessant erschien mir der Fall einer 28jährigen Erstpara, bei deren Mutter bei der Geburt ebenfalls eine Eklampsie aufgetreten war. Aber dies ist ein Einzelfall und man kann über eine familiäre Belastung nichts aussagen.

Die psychische Belastung einer ledigen Mutter ist zumindest

ein Faktor, der bei der Eklampsie eine Rolle spielt. Etwa die Hälfte meiner Eklampsiemütter waren unverheiratet. Exakte Zahlenangaben darüber mit einem Vergleich des tatsächlichen Verhältnisses von ledigen zu verheirateten Müttern findet sich bei Waibel (34). In der Literatur fand ich dazu bei Vara und Timonen (32) eine Aufstellung der Eklampsiefälle nach dem Familienstand der Mütter. Sie fanden die Eklampsie zu 29% bei Witwen, 18,7% bei ledigen Müttern und 15,5% bei verheirateten Müttern.

Die höchste Parazahl bei Eklampsie im vorliegenden Material war der Fall einer 37jährigen Fünftpara, deren Geburten vorher ohne Zeichen einer Spätgestose verlaufen waren. In der Literatur findet sich dazu bei Hiller (1o) der Fall einer 42jährigen 11.Para. Bei ihren vorangegangenen Geburten war es nie zu einer Praeeklampsie oder Eklampsie gekommen, jedoch hatte sie in der Anamnese drei Fehlgeburten und sechs Frühgeburten.

Die Zahl der Anfälle bei den gezählten Eklampsien schwankte zwischen einem leichten Anfall und zehn Anfällen. Die meisten Anfälle traten vor der Geburt, meist in der Austreibungsphase, die wenigsten kurz nach der Geburt oder sehr selten im Wochenbett auf. Aus den früher genannten Gründen konnte eine genaue Aufteilung und Angabe nach Prozenten nicht vorgenommen werden.

Bei allen Frauen bestanden Oedeme, eine mehr oder weniger vermehrte Eiweißausscheidung im Urin und ein erhöhter Blutdruck. Der Blutdruck lag systolisch über 14o, in einigen Fällen sogar über 2oo. Bei allen gezählten Fällen kam es zu echten tonisch-klonischen Krämpfen mit Bewußtseinsverlust. Dies wurde bereits anfangs erwähnt, da nur die echten Eklampsien gezählt wurden, um eine genaue Trennung von den übrigen Schwangerschaftsspättoxikosen vornehmen zu können.

Zusammenfassung

Es wurde anhand von 333 914 Geburten in einem Beobachtungszeitraum von ca 3o Jahren die Häufigkeit der Eklampsie in Zusammenhang mit anderen Faktoren kritisch untersucht.

Die relative Häufigkeit der Eklampsie im Beobachtungszeitraum wurde mit o,2% berechnet und nahm innerhalb dieser Zeit signifikant ab.

Es wird eine erhöhte Häufigkeit bei Erstgebärenden einerseits, sowie bei älteren Gebärenden andererseits festgestellt. Daraus ist jedoch nicht der Schluß zu ziehen, daß die Erstgebärenden mehr durch Eklampsie gefährdet seien, da vermutlich viele der Frauen es nicht zu einer weiteren Geburt kommen lassen.

Bei den Eklampsiefällen überwiegen die Knabengeburten über die im gleichen Zeitraum beobachteten Mädchengeburten.

Ebenso ist die Häufigkeit der Eklampsie bei Zwillingsgeburten höher als die bei Einlingsgeburten.

Bei der Verteilung der Eklampsiefälle auf die einzelnen Monate fällt eine Bevorzugung einzelner Monate auf, die aber nach Berücksichtigung der ungleichmäßig verteilten Geburtenzahlen wieder unterhalb der Signifikanzgrenze liegt.

Mütter- und Kindersterblichkeit werden berechnet, sie liegen bei 1o bzw. 2o% und gehen im Verlauf der Beobachtungszeit nur geringfügig zurück.

Am Schluß der Arbeit werden kurz einige klinische Faktoren erwähnt, es wird über einige interessante Fälle aus der eigenen Statistik berichtet.

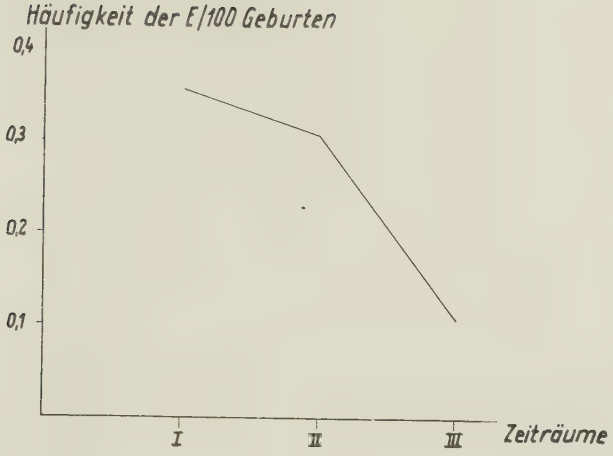
Häufigkeit der E/100 Geburten
0,4
0,3
0,2
0,1
I
II
III
Zeiträume

Abb. I

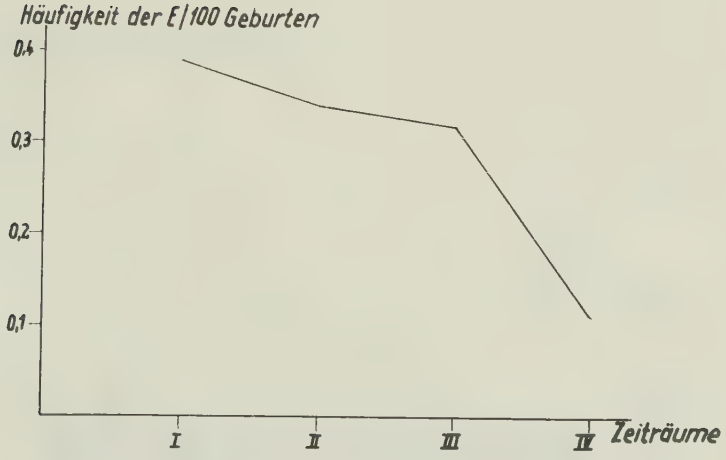
Häufigkeit der E/100 Geburten
0,4
0,3
0,2
0,1
I
II
III
IV
Zeiträume

Abb. II

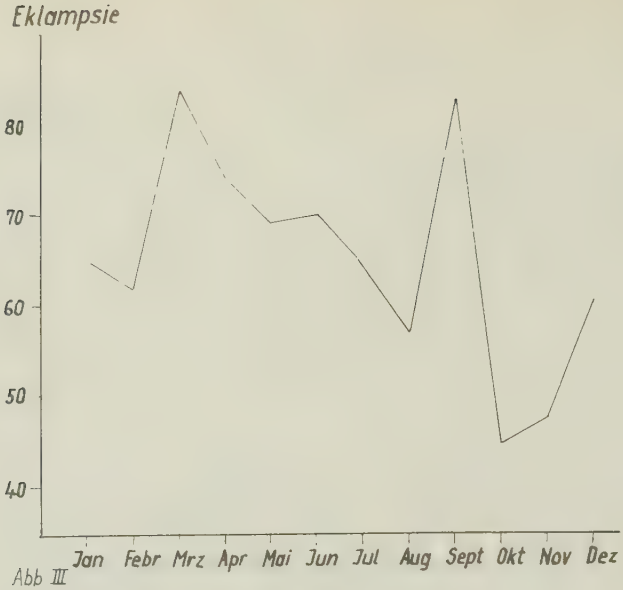

Abb III

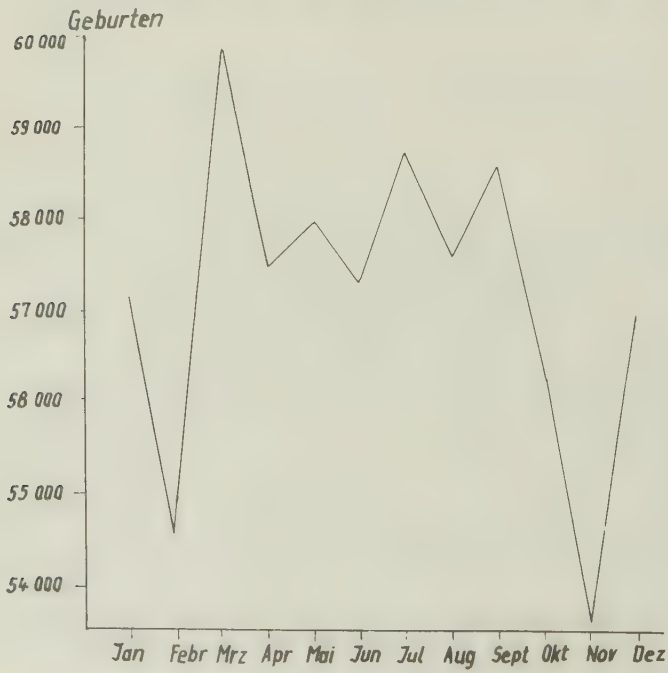

Abb. IV

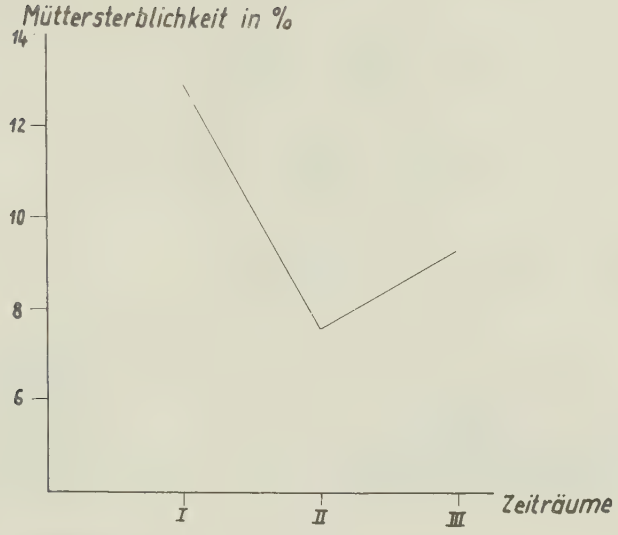
Müttersterblichkeit in %
14
12
10
8
6
I
II
III
Zeiträume

Abb. V

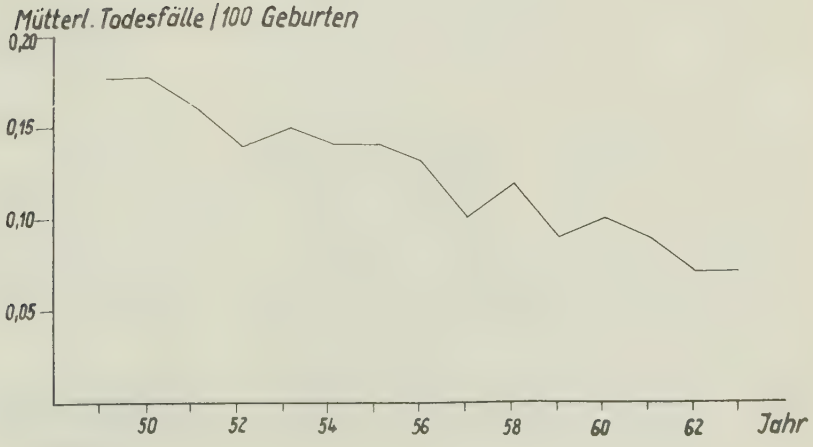
Mütterl. Todesfälle / 100 Geburten
0,20
0,15
0,10
0,05
50
52
54
56
58
60
62
Jahr

Abb. VI

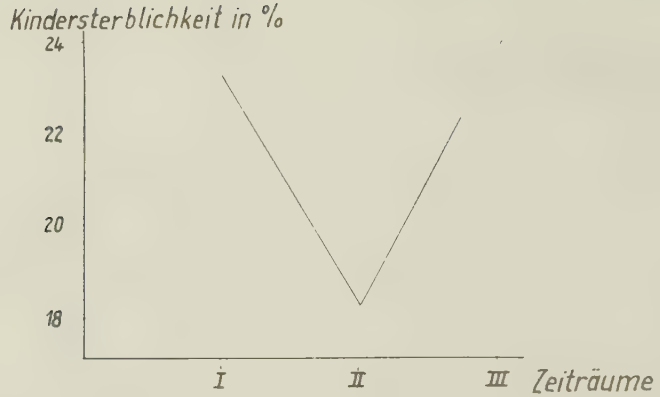

Abb. VII

A : Totgeborene / 100 Geburten
B : 1. Lebensj. Gestrb. / 100 Geburten

Abb. VIII

Alphabetisches Literaturverzeichnis

1)	W.H. Bruch	Über die Bedeutung der Praeeklampsie und ihr Verhältnis zur Eklampsie Zbl. f.Gyn. 1959
2)	H.J. Dieminger	Ergebnisse der Eklampsiebehandlung in den letzten fünf Jahren Zbl. f. Gyn. 1962
3)	P. Dörffler	Ergebnisse der aktiven Behandlung der Praeeklampsie und Eklampsie Geb. und Gyn. 1960
4)	Heinrich Fasbender	Geschichte der Geburtshilfe
5)	F.Fölsch und U. Zeidler	Diabetes und Eklampsie Zbl. f.Gyn. 1963
6)	Volker Friedberg	Die Schwangerschaftsspättoxikosen Klinik der Frauenheilkunde, Band III
7)	Karl Freudenberg	Grundriß der medizinischen Statistik
8)	Wilhelm Hagen	Gesundheitsfürsorge (ein Kollegheft)
9)	Herwig Hamperl	Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und Pathologischen Anatomie
10)	H.Hiller	Eklampsie bei Elftgebärenden Zbl. f. Gyn. 1957
11)	A. Irmscher	Erfahrungen mit der konservativen Eklampsiebehandlung Zbl. f. Gyn. 1959
12)	Rud.Th. v.Jaschke	Leitfaden der Geburtshilfe 1950
13)	J.Jeric und A. Peschar	Der Einfluß der Eklampsie auf die Entwicklung und das Leben der Frucht. Zbl. Gyn. 1963
14)	Theodor Koller	Lehrbuch der Geburtshilfe 1948

15) H. Kraatz und G.F. Weber — Konservative und aktive Behandlung der Eklampsie. Zbl. f. Gyn. 1958

16) G. Kramer — Grundriß der Geburtshilfe 1892. Auswertung einer Eklampsie

17) H. Kyank, E. Schubert und A. Gyongyössy — Sammelstatistik der Jahre 1957 - 1960 aus 72 deutschen Frauenkliniken Geb.und Gyn. 1963

18) E. Leinzinger und F. Ribitsch — Dreißig Jahre Eklampsie an der Frauenklinik Graz. Zbl. f.Gyn. 1958

19) Misselwitz — Stat. Untersuchungen über die Praeeklampsie in Berlin (Inaug.-Diss.,noch nicht erschienen)

20) W. Möbius und E.Grabosch — Die moderne Behandlung der Schwangerschaftsspättoxikosen und der Eklampsie und deren Ergebnisse. Jahrbuch der gesamten Therapie 1963

21) F. Oberheuser und J.H.Napp — Die Müttersterblichkeit an der Universitätsfrauenklinik Hamburg-Eppendorf während der letzten 40 Jahre. Zbl. f. Gyn. 1960

22) H. Puder — Eklampsie als mütterliche und kindliche Todesursache. Geburtshilfe und Frauenheilkunde 1956

23) Pschyrembel — Lehrbuch der Geburtshilfe 1963

24) L. Rauramo und Anniki Salmi — Die Verminderung der Häufigkeit von Eklampsien durch Behandlung der Schwangerschaftstoxikosen mit blutdrucksenkenden Substanzen. Geb. u. Gyn. 1959

25) Remmer — Stat. Untersuchungen über die Eklampsie
Inaug. Diss. 1956

26) F. Reubi — Erkrankungen des Glomerulus
Klinik der Gegenwart 1956

27) H. Röttger — Die perinatale Sterblichkeit der Neugeborenen bei Spätgestosen
Geburtshilfe und Frauenheilkunde 1957

28) B. Scholz und H. Kyank — Der Gestaltswandel im Krankheitsbild der Eklampsie
Zbl.f.Gyn. 1962

29) Spielmann und Kahn — Zur Behandlung der Eklampsie
Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Band 169

30) Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin — Heft 11 - 15

31) W. Stoeckel — Lehrbuch der Geburtshilfe 1948

32) A. Tarunen und P. Vara — Eklampsiestatistik der Universitätsklinik Helsinki 1955 - 1958
Geb. u. Gyn. 1960

33) P. Vara und S. Timonen — Statistik der Spättoxikämien in den Jahren 1955 - 1958
Geburtshilfe und Gynäkologie 1960

34) H. Waibel — Inaug. Diss. (noch nicht erschienen)

35) Weibel — Lehrbuch der Geburtshilfe und Gynäkologie 1944

36) H. Wimhöfer und P. Pfau — Die Praeeklampsie und Eklampsie
Dtsch. med. Wochenschrift 1956

37) G.F. Winter — Die nicht konvulsiven Spätgestosen an der Berliner Universitätsklinik nebst Betrachtung über die Eklampsiehäufigkeit
Zbl. f. Gyn. 1960

38) S. Yazbek und V.A. Faleiros de Almura — Incidenica de eclampsia de Servico da Madernidada de Sao Paulo, Analise de 113 3o9 casos de partos 1945 - 1955 Rev. Yynec. (Rio) 1956, Heft 1o S. 778

Lebenslauf

Am 26. November 1940 wurde ich als dritte Tochter des Tischlers Albert Krüger und dessen Ehefrau Hertha geb. Otto in Berlin - Lichterfelde geboren.
Von 1946 bis 1954 besuchte ich die Grundschule in Teltow, anschließend bis 1958 die Oberschule in Kleinmachnow. Im Juli 1958 legte ich dort die Reifeprüfung ab. Im Oktober 1958 floh ich nach Westberlin. Dort absolvierte ich das 13. Schuljahr und legte im Juli 1959 die Zusatzprüfung für mein Reifezeugnis aus der SBZ ab. Anschließend arbeitete ich als Krankenpflegepraktikantin in einem Berliner Krankenhaus. Im Sommersemester 1960 begann ich das Studium der Medizin an der Freien Universität Berlin. Im Mai 1966 bestand ich dort die ärztliche Prüfung mit dem Prädikat gut. Meine Ausbildung als Medizinalassistentin begann ich in Berlin und setzte sie später in der Bundesrepublik fort. Meine Approbation erhilet ich im Juli 1968. Am 15. September 1968 begann ich meine Facharztausbildung für Innere Medizin in Oberhausen.